Aus der chirurgischen Universitätsklinik zu Marburg.
Direktor Prof. Dr. *R. Klapp.*

Ueber Osteomyelitis des Beckens und ihre klinische Behandlung.

—

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der Doktorwürde in der Gesamten Medizin

der

Hohen Medizinischen Fakultät der Universität Marburg

vorgelegt von

B. Gesing
appr. Arzt aus Hersfeld.

Marburg 1933.

Druck von Ludwig Funks Buchdruckerei in Hersfeld

Angenommen von der Medizinischen Fakultät
der Universität Marburg am 15. 12. 1933.

Gedruckt mit Genehmigung der Fakultät.

Referent: Prof. Dr. *Boeminghaus.*

R. UNIV.
BIBLIOTHEEK
LEIDEN

Seit Mitte des vorigen Jahrhunderts, nachdem Chassaignac im Jahre 1853 zuerst seine Beobachtungen über den Verlauf der akuten Osteomyelitis dargelegt hat, hat die Kenntnis dieser Erkrankung große Fortschritte gemacht. In den 60—70er Jahren wurde vor allem die Osteomyelitis der langen Röhrenknochen behandelt, und Autoren wie Lücke gehen über die Osteomyelitis der platten Knochen kurz hinweg. Und doch hat sich gezeigt, daß die Osteomyelitis der kurzen und platten Knochen nicht so selten ist, wie zuerst angenommen wurde.

Die Osteomyelitis lokalisiert sich in den Beckenknochen besonders in der epiphysären Schicht des Knorpels. Dort tritt durch das Umbiegen der Kapillaren und deren Ausbuchtungen eine Verlangsamung des Blutstromes ein, welche das Haftenbleiben von Fremdkörpern und speziell von pathogenen Keimen begünstigt.

Für die chirurgische Betrachtung ist von besonderer Wichtigkeit die Persistenz der die einzelnen Knochen trennenden Knorpelfugen. Denn die Ausbreitung eitriger Prozesse hängt wesentlich ab von der Knorpelbarriere, die bis zu einem bestimmten Lebensalter erhalten bleibt. Nach Waldeyer hat das Os coxae 12 Ossifikationspunkte. Zunächst die Knorpelfugen der drei das Hüftbein zusammensetzenden Knochen, die in der Pfanne zusammenstoßen, wo sie die bekannte Y-förmige Figur bilden. Nach Waldeyer schwindet dieser Knorpel mit dem 17.—18. Lebensjahr. Im Bereich des Y-förmigen Knorpels gibt es noch drei sekundäre Ossifikationspunkte. Das Os acetabuli tritt beim Menschen gegen das 12. Lebensjahr als entsprechender Knochenkern auf und verschmilzt mit den benachbarten Kernen bis zum 18. Jahre; die beiden anderen kleinen Kerne entstehen annähernd um dieselbe Zeit und

fließen mit den übrigen Knochenkernen um das 15.–16. Lebensjahr zusammen. Die übrigen sechs Nebenkerne resp. Epiphysen des Hüftbeins sind:

1. die Randepiphyse der Crista ilei,
2. die Epiphiyse an der Spina il. ant. inf.,
3. die Epiphyse am Tuberculum pubicum,
4. die Epiphyse zwischen Schambein und aufsteigendem Sitzbeinast,
5. die Epiphyse an der Spina ischiadica,
6. die Epiphyse am Tuber ischei.

Die Knorpelfugen verknöchern im allgemeinen zwischen dem 15. und 25. Lebensjahr, am frühesten Scham- und Sitzbein in der Synostosis ischio-pubica im 7.–8. Jahr, am längsten persistiert der Darmbeinkamm als selbständige Knochenspange. Am os sacrum ist die Disposition zur Erkrankung in den Massae laterales am größten, da sich dort die meiste spongiöse Substanz befindet und die Epiphysenscheibe länger als an den anderen Körperstellen dem Wachstum dient. Infolgedessen ist auch das hohe Alter dieser Fälle von Dehler ⟨s. o.⟩ – sie waren 20, 21 und 30 Jahre alt – nicht weiter verwunderlich.

Ueber die Häufigkeit der osteomyelitischen Erkrankung der Beckenknochen folgen hier einige statistische Angaben: Fröhner liefert eine gute Zusammenstellung der Fälle bis 1889. Es finden sich bei:

Lücke	unter	24	osteomyelitischen Fällen	1 mal os Ilei ⟨doch sekundär⟩
Volkmann	„	29	Fällen	keine Beckenosteomeylitis
Schede	„	24	„	2 mal os il
Kocher	„	30	„	1 mal os il ⟨doch sekundär⟩
Lannelongue	„	24	„	1 mal os il
Bruns	„	414	„	4 mal os il ⟨davon 1 sek.⟩ und 1 mal os sacrum
	Sa.	545	ost. Fälle,	darunter 10 mal Erkrankung der Beckenknochen.

Von kasuistischen Beiträgen zitiert Fröhner noch 16 Fälle von Osteomyelitis ossis ilei und zwar veröffentlichte Bergmann 12 Fälle, Volkmann, Kocher, Hagedorn und Lannelongue je 1 Fall, so daß Fröhner im ganzen über 25 Fälle von Osteomyelitis des os sacrum verfügt.

Jora dn veröffentlichte insgesamt 19 Fälle aus der Heidelberger Klinik, unter diesen war 1 Fall ⟨Nr. 14⟩, bei dem eine Metastase im linken os ilei auftrat, der primäre Herd war in der rechten Tibia. Aus der Kasuistik teilt er noch 2 Fälle mit, die zuerst von Lannelongue und Achard bzw. Chipsault beschrieben sind. Beide Fälle sind insofern interessant, als es sich um eine Streptococcen-Osteomyelitis bei Neugeborenen handelte, deren Mütter eine puerperale Infektion durchgemacht hatten.

Von anderen Autoren sei Rosenbach erwähnt, der die Osteomyelitis-Fälle der Göttinger Klinik bis zum Jahre 1878 zusammenstellte. Er beobachtete unter 72 Osteomyelitisfällen 1 mal eine Affektion der Darmbeinschaufel, die jedoch metastatisch auftrat.

Funke verfügt über 660 Fälle aus der Prager Klinik, unter denen 30 mal die kurzen und platten Knochen erkrankt waren, unter diesen das Darmbein 3 mal.

Wie Dollhardt berichtet, befand sich unter den in der Bergmann'schen Klinik im Winter 1888/89 beobachteten 17 Osteomyelitis-Erkrankungen ein Fall von akuter Osteomyelitis des Os ilei.

Aus der Greifswalder Klinik berichtet Kluck über die Osteomyelitis-Fälle vom Jahre 1885 – 1888. Es kamen während dieser Zeit insgesamt 75 Osteomyelitis-Fälle zur Behandlung, unter denen 2 mal die Beckenknochen ergriffen waren. Und zwar handelte es sich einmal um eine Nekrose des os pubis und einmal um eine Nekrose des os ischii, also beides chronische Fälle. Unter den 49 akuten Fällen waren die Beckenknochen nicht ein einziges Mal affiziert gewesen.

Canon hat unter 26 akuten Osteomyelitis-Fällen 2 Affektionen der Beckenknochen beobachtet.

Aus der Kasuistik sei noch der Fall von Niedzielski erwähnt, der dadurch bemerkenswert ist, daß die Patientin schon 30 Jahre alt war. Ferner ist die Beobachtung Lexers bemerkenswert von rasch tödlich verlaufender Osteomyelitis der Darmbeinschaufel bei einem 8 Wochen alten Kinde.

Aus der Freiburger Klinik veröffentlicht Milchener 55 Osteomyelitis-Fälle, und unter diesen 7 Fällen, bei denen platte Knochen ergriffen waren. Zweimal war das os ilei nur erkrankt, doch waren diese Affektionen chronisch, und einmal das os sacrum. Ferner wird noch 1 Fall von Osteomyelitis des os ilei mitgeteilt, bei dem der primäre Herd sich im Calcaneus befand

Aus der Kasuistik der Osteomyelitis der übrigen Beckenknochen ist Kirchners Fall von symmetrischer Osteomyelitis des Os pubis bei einem 21 jährigen Mann wegen der überaus großen Seltenheit bemerkenswert.

Dehler berichtet über 2 Fälle von Osteomyelitis des os sacrum und zitiert den Fall von Commichau aus der Würzburger Klinik.

Einen größeren Beitrag zur Kasuistik der Osteomyelitis des os sacrum liefert Hahn, indem er 7 Fälle veröffentlicht, bei denen 5 mal der primäre Sitz am os sacrum selbst war und 2 mal die Erkrankung von benachbarten Knochen auf das Kreuzbein übergriff. Auch Landerers Fall von Osteomyelitis des os pubis ist bemerkenswert.

Wir kommen also zu folgendem Ergebnis:

Autor	Fälle	os ileum	os pubis	os ischei	os sacr.
Fröhner	545	9 ×	–	–	1 ×
Rosenbach . . .	72	1 „	–	–	–
Kluck	75	–	1 ×	1 ×	–
Jordan	19	1 „	–	–	–
Funke	660	3 „	–	–	–
Canon	26	2 „	–	–	–
Milchner	55	3 „	–	–	1 ×
Dollhardt	17	1 „	–	–	–
Sa.:	1 469	20 mal	1 mal	1 mal	2 mal

Unter 1 469 Usteomyelitis-Erkrankungen waren 24 mal die Beckenknochen erkrankt, was einem Prozentsatz von 1,63 % entsprechen würde.

Eine Zusammenstellung der Kasuistik zeigt folgende Werte:

Autor	os ileum	os pubis	os ischei	os sacr.
Fröhner (cit. nach)	16 ×	—	—	—
Jordan	2 „	—	—	—
Niedzielski	1 „	—	—	—
Lexer	1 „	—	—	—
Kirchner	—	1 ×	—	—
Hahn	—	—	—	7 ×
Dehler	—	—	—	3 „
Landerer	—	1 „	—	—
Meyer	3 „	—	—	—
Sa.:	23 mal	2 mal	—	10 mal

Bei 40 Fällen, die Paul Klemm veröffentlichte, war
das os ileum 26 mal beteiligt,
os pubis 2 mal
os ischei 2 mal (1 × + os pubis)
os sacrum 6 mal.

Der Hauptanteil fiel auf das Darmbein = 65 %, an zweiter Stelle steht das Kreuzbein.

Es entfielen dabei:
auf das 1.— 5. Lebensjahr 7 Fälle
„ „ 5.— 8. „ 7 „
„ „ 8.—12. „ 19 „
„ „ 12.—15. „ 7 „

Das 8.—12. Lebensjahr steht mit 47,5 % an erster Stelle.

Die an der hiesigen Chirurgischen Universitätsklinik beobachteten 2 Fälle betreffen das os ischei und os pubis zusammen mit dem os ischei. Es folgen die zugehörigen Krankengeschichten:

Fall 1.

Ludwig F., 5 Jahre alt, aus N., Kreis M., Vater H. F., Eisenbahnschaffner.

Aufnahme: 27. 6. 1921.

Entlassung: 28. 6. 1921.

Anamnese.

Seit etwa 6 Tagen ist das Kind plötzlich und mit hohem Fieber erkrankt, klagt über starke Schmerzen, hauptsächlich in der Gegend des linken Hüftgelenks. Es wird vom Arzt deshalb der Klinik überwiesen.

Status.

Ziemlich blaß, etwas elend aussehendes Kind.

Auffallend unruhig, schreit ziemlich stark, macht einen leicht benommenen Eindruck.

Herztöne: rein, regelmäßig.

Herztätigkeit: sehr frequent.

Lungen: frei.

Abdomen: weich, nirgends druckempfindlich. Die Gegend der oberen Hälfte des linken Oberschenkels erscheint deutlich geschwollen, Hüftgelenke beiderseits vollkommen frei.

Operation in Narkose:

Incision am linken Oberschenkel zunächst an der Außenseite etwas unterhalb des Trochanter major. Bei der Incision der Weichteile fällt das auffallend starke Oedem der Weichteile auf. Subperiostal ist kein Eiter vorhanden, ebenso bei der Aufmeißelung. Weitere Incisionen an der Innenseite ergeben ebenfalls keinen Eiter. Deshalb Verband.

Am nächsten Tag ist der Knabe zwar noch sehr unruhig, jedoch das Fieber etwas abgeklungen, der Puls kräftiger.

Trotz dringendsten Widerratens sind die Eltern des Kindes nicht dazu zu bewegen, das Kind in der Klinik zu lassen und nehmen es gegen Revers mit nach Hause.

Wiederaufnahme: 24. 7. 1921.

Diagnose: Osteomyelitis des linken os ischei und os pubis.

Pat. hat unterdessen angeblich eine Lungenentzündung durchgemacht und dauernd hochgefiebert, er wird jetzt wieder in die Klinik gebracht.

Befund:

Sehr blasser, elend aussehender Knabe mit trockenen stark rissigen Lippen. Zunge feucht.

Ziemlich stark rasselnde Atmung. Ueber der linken Lunge unten eine handbreite, intensive Dämpfung. Ueber beiden Lungen intensives Rasseln.

Punktion der Dämpfung ergibt ca. 10 ccm blutig-trübes Exudat mit reichlichen Fibrinbeimischungen.

Herztöne: nicht ganz rein, sehr frequente Herztätigkeit. Herzgrenzen verbreitert.

Das linke Bein ist am Ober- und Unterschenkel stark ödematös geschwollen. Das Bein steht in ausgesprochener Adduktion und Innenrotation und leichter Beugung. Bewegungen im Hüftgelenk sind möglich, scheinbar aber schmerzhaft. Die früheren Incisionswunden an der Innen- und Außenseite sind schmierig belegt. Die Hüftgelenks- und Leistengegend ziemlich druckempfindlich.

Röntgenbild: ergibt eine Luxation des linken Hüftgelenks nach oben. Konturen des Kopfes unregelmäßig. Das Os ischei und ob pubis zeigen in ihren Knochenschatten Defekte, Verbreiterungen und Aufhellungen, wahrscheinlich infolge osteomyelitischer Prozesse.

In der Nacht zum 25. 7. Exitus letalis unter dem Bilde der Sepsis. Section verweigert.

Fall 2.

Artur P., 5 Jahre alt, Vater Maschinist.

Aufnahme: 22. 5. 1922.

Als kleines Kind soll bereits der Versuch einer operativen Behandlung der bestehenden Hypospadie gemacht worden sein, der jedoch keine wesentliche Aenderung brachte. Am 16. 5. erkrankte Pat. ohne erkennbare Ursache plötzlich unter hohem Fieber mit Schmerzen in der Gegend der Innenseite des rechten Oberschenkels.

Schon seit mehreren Wochen haben Hauteffloreszenzen — offenbar von Scabies herrührend — am rechten Oberschenkel bestanden. Da die Schmerzen und Bewegungstörungen am Hüftgelenk zunehmen, wird das Kind der Klinik überwiesen.

Befund:

Gut entwickelter kräftiger Knabe.

Herz und Lungen: o. B.

Abdomen: weich.

Das Praeputium ist schürzenförmig gestaltet, das Orificium urethrae mündet nicht in die Glans aus, sondern etwas mehr zentralwärts hinter dem Frenulum. Penis ist sehr kurz und klein, die glans penis ist gut entwickelt.

In der Gegend des rechten Sitzbeinhöckers ist eine Spur von Schwellung vorhanden. Es besteht hier eine ausgesprochene Druckempfindlichkeit. Rechtes Bein steht in leicher Beugekontraktur. Passiven Bewegungsversuchen setzt der Patient lebhaften Muskelwiderstand entgegen. Doch ist passive Beugung bis zum rechten Winkel möglich, auch die Abduktion ist in ziemlich weitem Umfange erhalten. Rotationsbewegungen sind sehr schmerzhaft, das Hüftgelenk selbst ist nicht besonders druckempfindlich. Es besteht eine leichte Atrophie der rechten Oberschenkelmuskulatur.

Operation:

In Narkose Incision über dem druckempfindlichen rechtsseitigen Tuber ischei. Stumpfes Eindringen in die Tiefe. Abmeißeln der oberflächlichen Schichten des Tuber ischei, Eröffnung einer mit Eiter und Granulationen ausgefüllten Knochenhöhle, die die ganze laterale Seite des Knochens des Tuber einnimmt. Excochleation der Höhle, Jodoformgazetamponade und einige Situationsnähte der Haut.

29. 5. Wegen hohen Fiebers werden die Situationsnähte der Haut gelöst. Die Wunde ist vollkommen reaktionslos. Patient hat keine Schmerzen.

31. 5. Die Wunde ist vollkommen reaktionslos. Wegen einer Temperatursteigerung werden die beiden Situationsnähte wieder entfernt. Tampon wird heute herausgezogen und durch ein dünnes Drain ersetzt.

10. 6. Patient wird mit noch granulierender Wunde völlig beschwerdefrei entlassen.

Wie aus den Krankengeschichten hervorgeht, handelt es sich um 2 akute Osteomyelitis-Fälle, und zwar bei Fall 1 wohl um eine diffuse, bei Fall 2 um eine zirkumskripte Form. Die Osteomyelitis tritt bekanntlich am os ischei in diesen beiden Formen auf, und zwar kann bei der diffusen Form der ganze Knochen ergriffen sein. Dann ist er im Beginn stark hyperämisch und erweicht, oder er ist vollständig mit größeren oder kleineren Eiterherden durchsetzt, die später konfluieren und sowohl innen wie außen das Periost abheben können. Bei dieser Form können die benachbarten Gelenke mit in den Kreis der Erkrankung gezogen werden, zumal das Hüftgelenk, vorausgesetzt daß der Pfannenteil des Darmbeins mit dem Hauptstück schon fest verwachsen ist, was im allgemeinen nach dem 8. Jahre eintritt. Diese Form ist natürlich prognostisch ungünstiger und gefährlicher, als die zirkumskripte Form. Bei dieser sind nur einzelne Abschnitte ergriffen, und zwar bei kleineren Kindern die dickeren Knochenpartien im Umfang der Pfanne, bei größeren die lockeren Massen des Darmbeinkamms und Stachels.

Die Osteomyelitis des Beckens bietet, wenn sie auch unter den heftigsten Symptomen, dem hochgradigsten Fieber usw., auftritt, kein scharf abgegrenztes typisches Krankheitsbild, wie wir es bei vielen anderen Infektionskrankheiten finden; andererseits gilt auch heute noch vielfach trotz zahlreicher Literatur die Osteomyelitis der platten Knochen für so äußerst selten, daß sie oft gar nicht differential-diagnostisch in Erwägung gezogen wird. Im übrigen sagt Lannelongue, daß gerade die Osteomyelitis der platten Knochen mit Erscheinungen auftritt, die die wahre Natur des Leidens oft verkennen lassen, die aber mindestens ebenso schwer sind wie die gleiche Affektion in den langen Röhrenknochen.

Wenn wir von den Allgemeinerscheinungen absehen, so kann besonders bei der akuten Osteomylitis des Darmbeins infolge der unmittelbaren Nachbarschaft des Hüftgelenks dieses leicht als erkrankt angesehen werden. So meint Fröhner, daß die Osteomyelitis des Darmbeins häufig unter dem Bilde der

akuten Hüftgelenkseiterung auftritt. In unserem Falle hätte die Diagnose „Coxitis" gar nicht so fern gelegen, da das linke Bein in der für eine Affektion des Hüftgelenks charakteristischen Stellung, Beugung, Innenrotation und Adduktion stand. Wenn jedoch jeder lokalisierte Schmerz fehlt, oder wenn der benommene Patient keinen angeben kann, so ist aus dem klinischen Bilde die Diagnose „Typhus" oder auch „Meningitis" erklärlich.

In der Literatur finden wir manche Angaben über Fehldiagnosen. So berichtet Kocher aus dem Jahre 1877 von einer primären Becken-Osteomyelitis, wo zunächst die Diagnose auf akuten Gelenkrheumatismus gestellt war. Es verstrich kostbare Zeit, und erst nachdem sich schon Metastasen im Unterschenkel und Sterno-Clavikular-Gelenk gebildet hatten, erkannte man die wahre Natur der Krankheit. Es erfolgte Exitus unter dem Bilde der Pyämie. In einem Fall Fröhners wurde der Patient zuerst auf akuten Gelenkrheumatismus und dann auf Typhus behandelt. Nach Einlieferung in die medizinische Klinik in Tübingen — nach ungefähr 3 Wochen — stellte man die richtige Diagnose, „akute Osteomyelitis des os ilei" und überwies den Patienten der chirurgischen Klinik. Trotz ausgiebiger Drainage des Abszesses erfolgte der Tod nach 18tägigem Aufenthalt in der chirurgischen Klinik. Durch das lange Hinzögern war das Hüftgelenk in schwerer Weise mitergriffen.

Aehnliche Verhältnisse wurden in unserem ersten Falle durch den unverzeihlichen Leichtsinn der Eltern geschaffen, die das Kind klinischer Behandlung entzogen. Nach Wiedereinlieferung war kostbare Zeit verstrichen, und schon Metastasen in der Lunge aufgetreten, das Kind starb daher unter dem Bilde einer allgemeinen Sepsis.

Einen sehr interessanten Fall, der wohl in der Literatur einzig dasteht, veröffentlicht Landerer in der Festschrift für Benno Schmidt. Es handelt sich hier um eine Osteomyelitis der knöcheren Umrahmung des Canalis obturatorius, während die klinischen Erscheinungen das Bild einer eingeklemmten Hernia obturatoria vortäuschen.

In Mildners Fällen hielt man eine mehr chronisch verlaufende Osteomyelitis des os ilei für Tuberkulose, während der Eiterherd am Kreuzbein in einem Fall von Osteomyelitis des os sacrum für einen einfachen Glutäalabszeß gehalten wurde. Bei der Diagnosenstellung muß auch das Alter des Patienten berücksichtigt werden, da, wie schon oben erwähnt, die Mehrzvhl der osteomyelitischen Erkrankungen in das II. Dezennium des Lebens fallen. Eine Ausnahme bildet das os sacrum, für dessen Erkrankung aus anatomischen Gründen hauptsächlich das III. Dezennium disponiert ist. Auch spielt das Geschlecht insofern eine Rolle, als männliche Individuen bei weitem häufiger erkranken als weibliche. So hatte Haaga unter 411 Fällen 319 männliche und nur 92 weibliche und Funke unter 664 Fällen 524 männliche und 140 weibliche Kranke.

Wie in unseren beiden Fällen so dürfte es wohl in fast allen Fällen von akuter Becken-Osteomyelitis bei genauer Berücksichtigung aller Begleitumstände möglich sein, eine richtige Diagnose zu stellen, und dementsprechend therapeutisch eingreifen zu können. Die Prognose einer jeden akuten Osteomyelitis, wo auch immer sie lokalisiert sein mag, ist stets als ernst anzusehen und hängt nicht zum mindesten von einem schnellen und energischen Eingreifen ab. Kocher sagt schon 1879, daß zwischen einer einfachen lokalisierten Entzündung und den Fällen akuter Pyaemie nur ein gradueller, ein quantitativer Unterschied bestehe. Nach Dehler soll, da die Gefahr der Allgemein-Infektion schon bei langen Röhrenknochen in hohem Maße besteht, diese Gefahr bei den platten, also auch bei den Beckenknochen, noch größer sein, weil durch den starken Druck, unter dem der Entzündungsherd zwischen den unnachgiebigen engen Knochenwandungen steht, der Uebertritt der pathogenen Keime und Toxine in den Kreislauf gefördert wird. Schede hält nach seinen großen Erfahrungen die Osteomyelitis des Beckens und Unterkiefers für besonders gefährlich.

Klemm errechnet ungefähr 20 % Todesfälle aus seinem reichen Material. Er führt aus, daß der Tod aus verschiedenen Gründen erfolge, 1.) sei die Infektion so intensiv, daß auch bei frühzeitiger Operation und Entfernung des gesamten lokalen Herdes der Kranke oft nicht mehr zu retten sei, 2.) seien die Patienten meist schon längere Zeit krank, ohne daß operativ eingegriffen wäre, sei es, daß die Diagnose nicht gestellt worden war oder eine konservative, abwartende Therapie bevorzugt wurde. Meist handelt es sich um Formen, wo die Blutinfektion nicht hochgradig genug war, den Tod im akuten Stadium herbeizuführen. Es bilden sich fistulöse Durchbrüche, die einen partiellen Abfluß des Eiters gestatten. So entsteht allmählich ein schweres chronisches Siechtum mit amyloider Degeneration der parenchymatösen Organe. Ist dies einmal eingetreten, so ist die Prognose schlecht zu stellen. Klemm kommt zu dem Schlusse, daß, je früher und radikaler wir operieren, wir desto günstiger die Vorhersage stellen können.

Die mehr subakut auftretenden Fälle bieten im allgemeinen eine bessere Prognose. Dies hat wohl seinen Grund darin, daß die langsame Entwickelung der subakuten Form auf einer abgeschwächten Virulenz der Entzündungserreger beruht, wodurch die septikämischen Erscheinungen mehr in den Hintergrund treten. Es ist deshalb für die Prognose wichtig, daß eine bakteriologische Untersuchung auf die Virulenz der Mikroorganismen Rücksicht nimmt.

Während bei den Fällen von Osteomyelitis des os ilei die Prognose nicht absolut infaust ist, so ist der Ausgang der osteomyelitischen Erkrankung des Kreuzbeins wohl stets letal, auch bei den scheinbar gutartigen Fällen, die bei ihrer Einlieferung durchaus nicht diesen schweren Eindruck erwecken. Selbst in dem chronischen Fall, den Mildner beschreibt, war der Ausgang ein ungünstiger, da ein kleiner Sequester von ungefähr Fingernagelgröße, der wegen seiner Lokalisation in den Massae laterales unauffindbar war, eine dauernde Eiterung

unterhielt, die zu schwerer amyloider Entartung der inneren Organe führte. Die Osteomyelitis des os sacrum ist auch deshalb so gefährlich, weil der Eiter in den Rückenmarkskanal eindringen kann, wo er Entzündungs- oder Kompressionserscheinungen des Rückenmarks oder der austretenden Nervenstämme hervorruft, oder der Eiter dringt durch die Foramina sacralia nach vorn in das retrorektale Bindegewebe, in die Scheide oder in die Substanz des Mm. iliopsoas, wo er zu schweren Veränderungen ⟨Psoasabszeß⟩ führt.

Was die Nekrosenbildung betrifft, so ist die Prognose bei der Osteomyelitis der Beckenknochen — wie bei allen anderen platten Knochen — günstiger als bei den Röhrenknochen. Es kommt nicht immer zum Absterben einzelner Knochenpartien. Falls dies aber doch geschieht, so tritt die Nekrose langsam ein und beschränkt sich auf kleine Teilchen. An den Sequestern selbst finden sich deutliche Zeichen reaktiver Entzündung, was bei den Diaphysensequestern, von der Demarkationslinie abgesehen, niemals der Fall ist. Denn die Corticalis der langen Röhrenknochen ist im Vergleich zu den spongiösen Knochen, die relativ stärkere Marklagen und weniger Knochenbalken besitzen, viel weniger blutreich. Infolgedessen können sich die spongiösen Knochen wegen ihres Baues und der günstigen Ernährungsverhältnisse viel länger gegen eindringende Schädigungen wehren. Die Prognose ist, wie schon oben erwähnt, zum großen Teil von einem durchgreifenden therapeutischen Eingriff abhängig. Es fragt sich nun, welche Methode man anwenden soll. Canon hat den Vorschlag einer Serumtherapie gemacht. Nach seinen Versuchen war es möglich, Tiere gegen eine Staphylococcen-Infektion mit dem Blutserum von Menschen, die eine Staphylococcen-Infektion überstanden hatten, zu immunisieren. Er war aber selbst der Meinung, daß diese Immunisierung nicht so sicher und gleichmäßig erfolgt wie z. B. die Immunisierung gegen Cholera durch das Blutserum von Cholera-Kranken. Neue Versuche haben zu keiner praktischen Anwendung geführt, und so

bleibt also fürs Erste nur der operative Eingriff übrig.

In der vorantiseptischen und auch noch zu Beginn der antiseptischen Zeit wurde eine Knochenaufmeißelung für äußerst gefährlich gehalten. Kocher machte noch im Jahre 1879 bei der Behandlung seiner Osteomyelitis-Fälle nur eine Punktion und Entleerung des Abszesses. Darauf injicierte er Karbollösung und nahm eine lokale und allgemeine Desinfektion vor. Er will damit ganz günstige Erfolge erzielt haben — seine Becken-Osteomyelitis endete allerdings letal — sein Vorschlag hat jedoch wenig Anklang gefunden. Die Mehrzahl der Chirurgen ist für energisches Aufmeißeln des Knochens und Ausräumung des erkrankten Markes eingetreten. Küster stellt auf dem Chirurgenkongreß den Satz auf, daß die Unterlassung der frühen Aufmeißelung gleichbedeutend sei mit der Unterlassung einer Herniotomie und Tracheotomie. In demselben Sinne äußerte sich dort auch Karurski, der eine Frühoperation einer Abortivbehandlung gleichstellt. Auch Nasse aus der Bergmann'schen Klinik, Gussenbauer und Körte sprechen sich für eine Frühoperation aus. Heidenhain war nach seinen Erfahrungen in der Helferich'schen Klinik in Greifswald der Meinung, daß quoad vitam und Entfieberung die Erfolge beim Aufmeißeln oder bei einfacher Abszeßöffnung gleich waren, daß sich dagegen durch Aufmeißelung und Ausräumung des Knochenherdes die Nekrosenbildung vermeiden läßt, weshalb dieses Vorgehn den Vorzug verdient.

Andere Chirurgen wie Demme, Ullmann, Schuchard und Lindner wollen den Knochen nicht aufmeißeln. Sie begnügen sich mit einer einfachen Incision bis auf den Knochen. Hierbei wollen sie gute Resultate und keine Nekrose beobachtet haben. Sie stellen sich damit in Gegensatz zu Heidenhain ⟨s. o.⟩

Besondere Bedeutung kommt dem Urteil von Rost zu: „Da an der Heidelberger chirurgischen Klinik bei Fällen von akuter Osteomyelitis mit subperiostalem Abszeß über einen längeren Zeitabschnitt hin ⟨8 Jahre⟩ nur Abszeß-Spaltungen ausgeführt worden sind, in anderen Zeitabschnitten durchweg

der Knochen sofort eröffnet worden ist, hat sich eine Vergleichsmöglichkeit ergeben und es ließ sich die Wirksamkeit beider Behandlungsmethoden an einem der Schwere nach gleichen Material prüfen. Dabei hat sich gezeigt, daß sowohl die Zahl der Todesfälle als die der Komplikationen bei den nur mit Abszessincision behandelten Fällen wesentlich geringer war, als bei den sofort aufgemeißelten." Dies Urteil gilt allerdings in erster Linie für die Osteomyelitis der langen Röhrenknochen.

Dem unter hohem Druck stehenden Eiter muß jedenfalls ein Abfluß geschaffen werden, um zu verhindern, daß die pathogenen Keime und Toxine in die Blutbahn gelangen. Aus diesem Grunde halte ich eine Frühoperation mit Knochenaufmeißelung durchaus am Platze, ein Verfahren, das in unserem zweiten Falle zum vollständigen Erfolg geführt hat.

Die Operation bei Eröffnung eines osteomyelitischen Herdes richtet sich selbstverständlich je nach dem Sitz des Abszesses. Für die Resektion des Darmbeins z. B. gibt von Bergmann folgende gewissermaßen typische Operation an:

Der Schnitt umkreist das Darmbein unterhalb des Darmbeinkammes. Der Knochen wird mit einem breiten Meißel unterhalb der Randepiphyse durchschlagen, um so den Darmbeinkamm mit dem Absatz der Bauchmuskeln zu schonen. Mit Meißel und breitem Raspatorium wird das Darmbein im Gelenk aus seinen Verbindungen mit dem Scham- und Sitzbein gelöst, wobei der Schenkelkopf frei in der Wunde liegt. Bei Kindern unter 8 Jahren, wo noch keine Verbindung mit dem Pfannenteil eingetreten ist, bleibt das Gelenk intakt ‹s. o.›

Das Endresultat soll gut sein, da der Ansatz der Bauchmuskeln geschont ist. Weil sich hier zwei große Periostflächen gegenüberliegen, die nur eine schmale Schicht Knochen zu bilden brauchen, so erfolgt die Knochenneubildung schnell.

Zusammenfassung.

Die Osteomyelitis spielt sich in den Beckenknochen, insbesondere in der epiphysären Schicht des Knochens ab. Am häufigsten ist das os ileum befallen.

Während des 8.—12. Lebensjahres ist die Erkrankung am häufigsten.

Bei den akut auftretenden Formen kommt differentialdiagnostisch in erster Linie Coxitis, Typhus und auch Meningitis in Betracht.

Als Behandlung kommt z. Zt. ausschließlich die Operation in Frage. Bei frühzeitiger Freilegung ist die Prognose nicht schlecht.

Schriftennachweis.

Deutsche Zeitschrift für Chirurgie:

Bd. 42, S. 135 ff. 1895/96, Canon: Beiträge zur Osteomyelitis mit Imunisierungsversuchen.

Bd. 10, 1878: Rosenbach: Beiträge zur Kenntnis der Osteomyelitis.

Bd. 7, 1873/74: S. 118 ff. Lücke: Die primäre infektiöse Knochenmark- und Knochenhautentzündung.

Bd. 11, 1878/79, S. 97/98: Kocher: Die akute Osteomyelitis.

Langenbecks Archiv für klin. Chirurgie:

Bd. 23, 1879, S. 101 ff. Kocher: Zur Aetiologie der akuten Entzündung.

Bd. 58, 1899, Kirchner: Die Osteomyelitis des Schambeins.

Bruns Beiträge zur klin. Chirurgie:

Bd. 5, 1889, Fröhner: Akute Osteomyelitis der kurzen und platten Knochen.

Ebenda: Haaga: Beiträge zur Statistik der akuten spontanen Osteomyelitis.

Bd. 10, 1893, Garrè: Besondere Formen der akuten infektiösen Osteomyelitis.

Ebenda: Jordan: Die akute Osteomyelitis.

Bd. 22, 1898: Dehler: Beitrag zur Lehre der akuten Osteomyelitis des os sacrum.

Bd. 25, 1899, Hahn: Beiträge zur Kasuistik der Osteomyelitis des os sacrum.

Zentralblatt für Chirurgie:

Bd. 22, 1886: Beilage: Verhandlung des 15. Chirurgenkongresses.

Kraske: Aetiologie der akuten Osteomyelitis.

Bd. 30, 1894: Beilage: Verhandlung des 23. Chirurgenkongresses.

Bd. 31: 1895, S. 1204: Niedzielski: Kasuistischer Beitrag.

Zeitschrift für Heilkunde:

Bd. 16: 1895: Akute Osteomyelitis ‹660 Fälle›.

Festschrift für Benno Schmidt, Leipzig, 1896.

Landerers: Beitrag zu derselben.

Lexer: S. 182: Monatsschrift für Unfallheilkunde.

Deutsche Chirurgie: Thiem:

Handbuch der Unfallerkrankungen: S. 171, 189.

Zentralorgan für die gesamte Chirurgie und ihre Grenzgebiete. Bd. 36. Heft I. S. 232.

1926: Cappaccini, Ferd: Su di un caso di osteomielitie acuta dell' ileo nell fanciulb Buonsanti, Paolo: L'osteomyelitie acuta dell' ileo nell' infancia. ‹Arch. ital. di chir. Bd. 10. H. I. S. 1—48. 1924›.

Peeremans. L'ostéomyélite de L'ilium dans l'enfance. ‹Arch. franco-Belg. de Chirug. No. 10, P. 970, 1923›.

Inaugural-Dissertationen:

Joël, Kiel 1892
Dollhardt, Berlin 1889
Paul Kluck, Greifswald 1890
Lohmann, Greifswald 1892
Mildner: Freiburg 1895
Oskar Meyer, Kiel 1904.

Kirschner-Nordmann: „Die Chirurgie".

Mein Lebenslauf.

Ich wurde am 14. November 1892 als Sohn des Kupferschmiedemeisters *Heinrich Gesing* in Hersfeld geboren, besuchte die Volksschule und das Gymnasium in meiner Vaterstadt, um dann auf den Universitäten Marburg und München Medizin zu studieren.

An dem Weltkrieg nahm ich als kriegsfreiwilliger Pionier und später als Leutnant der Reserve im Kurhessischen Pionierbataillon Nr. 11 teil, wurde mit dem Eisernen Kreuz I. und II. Klasse und mit der Hessischen Tapferkeitsmedaille ausgezeichnet und geriet im Oktober 1916 bei Verdun in französische Kriegsgefangenschaft.

Nach meiner Rückkehr im März 1920 studierte ich in Marburg weiter und bestand im Jahre 1922 mein medizinisches Staatsexamen mit der Note „Sehr gut".

Vom Juli 1922 ab, zuerst als Medizinalpraktikant, dann als Assistenzarzt war ich am Landeskrankenhaus tätig mit einer Unterbrechung von ca. $^3/_4$ Jahr, wo ich als Schiffsarzt eine Reise auf dem Dampfer „Liebenfels" von der Hansa-Linie Bremen nach Indien machte.

Bernhard Gesing
I. Assistenzarzt
Landeskrankenhaus Hersfeld.

Meine akademischen Lehrer in Marburg waren:

1. Professor v. Auwers, 2. Professor Bessau, 3. Professor Bielschowsky, 4. Professor Bock, 5. Professor Bonhoff, 6. Professor Burckhardt, 7. Professor Busch, 8. Professor

Esch, 9. Professor Gasser, 10. Professor Glagan, 11. Professor Göppert, 12. Professor Grüter, 13. Professor Gürber, 14. Professor Heitmüller, 15. Professor Hildebrand, 16. Professor Hofmann, 17. Professor Kalbfleisch, 18. Professor Kehl, 19. Professor Kirstein, 20. Professor Köppe, 21. Professor Kutscher, 22. Professor Läwen, 23. Professor Löhlein, 24. Professor Maahl, 25. Professor Meyer, 26. Professor Moog, 27. Professor Müller, 28. Professor Richarz, 29. Professor Ruete, 30. Professor Simons, 31. Professor Schürer, 32. Professor Schwenkenbecher, 33. Professor Stertz, 34. Professor Strecker, 35. Professor Veit, 36. Professor Wagener, 37. Professor Wollenberg, 38. Professor Zangemeister, 39. Professor Zinke.